

I hereby certify that this correspondence is being hand delivered to:
Commissioner for Patents, 2011 South Clark Place, Room 1B03, Crystal
Plaza 2, Arlington, Virginia, 22202, on the date shown below.

Dated: July 22, 2003 Signature: _____

(Jeff McCuller)

Docket No.: 204552029100
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Hiroshi NISHIKAWA et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Filed: July 22, 2003

Examiner: Not Yet Assigned

For: APPARATUS FOR TRANSPORTING SHEETS
INTO A READING POSITION

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Commissioner for Patents
2011 South Clark Place
Room 1B03, Crystal Plaza 2
Arlington, Virginia 22202

Sir:

Applicants hereby claim priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior
foreign applications filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2003-105019	April 9, 2003

Application No.: Not Yet Assigned

2

Docket No.: 204552029100

In support of this claim, a certified copy of the original foreign application is filed herewith.

Dated: July 22, 2003

Respectfully submitted,

By Alex Chitme 31,942
Barry E. Bretschneider
Registration No.: 28,055

MORRISON & FOERSTER LLP
1650 Tysons Blvd, Suite 300
McLean, Virginia 22102
(703) 760-7743
Attorneys for Applicant

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 4月 9日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-105019

[ST.10/C]:

[JP2003-105019]

出 願 人

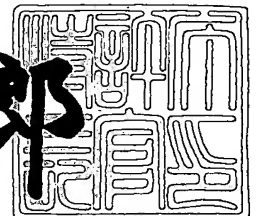
Applicant(s):

ミノルタ株式会社

2003年 6月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3041921



【書類名】 特許願

【整理番号】 188888

【提出日】 平成15年 4月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 5/06

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 西川 浩志

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 丸地 典利

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル ミノルタ株式会社内

 【氏名】 村上 亨

【特許出願人】

 【識別番号】 000006079

 【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビ
ル

 【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100086405

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 河宮 治

【選任した代理人】

 【識別番号】 100101454

 【弁理士】

【氏名又は名称】 山田 卓二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 163028

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0113154

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 用紙搬送装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固定された読取位置に用紙を搬送する装置であって、
駆動ローラと、

硬質バックアップ部と、バックアップ部の表面上に設けた下層と、下層上に設けた上層とを有し、下層は軟質材料からなり、上層はフィルム状の硬質材料からなり、上層を駆動ローラの外周に接触させ、下層の圧縮に基づいて駆動ローラとパッドとの間にニップ領域を形成するように、駆動ローラに付勢して配置されたパッドとを備えており、

上層は 0.2 以下の動摩擦係数を有することを特徴とする用紙搬送装置。

【請求項 2】 パッド下層は圧縮残留ひずみが 10% 以下の材料で形成されていることを特徴とする請求項 1 の用紙搬送装置。

【請求項 3】 パッド下層は導電材料で形成されていることを特徴とする請求項 1 の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像読取位置に用紙を搬送する装置に関するもので、複写機やスキャナなどの画像処理装置に組み込まれる画像読取装置に好適に利用されるものである。

【0002】

【発明の背景】

複写機やスキャナなどの種々の画像処理装置では、用紙に保持されている画像を読み取るシートスルー型画像読取装置が利用されており、その一例が特開平 11-59955 号公報（特許文献 1）に開示されている。このシートスルー型画像読取装置は、用紙の幅方向に伸びる細長い透明のプラテンと、プラテン上にある読取位置に用紙を搬送する用紙搬送機構を備えている。プラテンの裏面近傍には CCD などの撮像装置が設けてある。用紙搬送機構は、読取位置に用紙を供給

するために該読取位置の上流側に設けられた給紙ローラユニットと、読取位置から用紙を排出するために該読取位置の下流側に設けられた排紙ローラユニットを備えている。この画像読取装置の動作時、用紙は給紙ローラユニットによって読取位置に供給され、そこで用紙に支持されている画像が撮像装置によって読み取られる。その後、用紙は排紙ローラユニットによって保持され、読取位置から引き出される。

【 0 0 0 3 】

このように、シートスルー型画像読取装置によれば、撮像装置が画像処理装置に固定されているので、用紙搬送速度が変化すると出来上がった画像の品質が低下する。特に、3つの色要素（例えば、赤、緑、青）に対応して3つのCCDを異なる場所に配置したフルカラー画像読取装置における速度変化は色ずれ（すなわち、3つの異なるカラー画像の不正確な重ね合わせ）を招来し、それは出来上がったフルカラー画像の品質を著しく低下させることになる。

【 0 0 0 4 】

このような事情から、一对の硬質ローラからなる給紙ローラユニットを備えた画像読取装置では、用紙後端がローラの接触領域から開放された直後に該用紙が急激に加速されることから、この加速に基づく速度の変動によって画像読取の精度及び最終的な画像の品質を著しく低下させるという問題があった。

【 0 0 0 5 】

また、別のタイプの給紙ローラユニットが特開平9-226976号公報（特許文献2）に開示されており、それは硬質材料からなる硬質ローラと軟質材料からなる軟質ローラを備えている。そして、この給紙ローラユニットでは、軟質ローラの外周が5～40度の硬度を有するゴムで形成されている。そのため、硬質ローラと軟質ローラとの間の接触領域には幅の広いニップが形成され、それにより用紙の加速が防止されるという利点がある。

【 0 0 0 6 】

しかし、硬質ローラと軟質ローラを有する給紙ローラユニットでは、用紙が硬質ローラと軟質ローラとの接触領域に挟まれているときに、用紙の速度が大きく変動する。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】

特開平 1 1 - 5 9 9 5 5 号公報

【特許文献 2】

特開平 9 - 2 2 6 9 7 6 号公報

【0 0 0 8】

【発明の概要】

そこで、本発明は、画像読取装置に使用される用紙搬送装置であって、用紙が給紙ローラユニットの接触領域に挟まれている間の速度変動を最小限に保ちながら、しかも用紙が接触領域から開放されるときに加速を生じることなく、読取位置に用紙を搬送することができる用紙搬送装置を提供することを目的とする。

【0 0 0 9】

この目的を達成するために、本発明に係る用紙搬送装置は、固定された読取位置に用紙を搬送する装置であって、駆動ローラと、パッドとを備えている。パッドは、硬質バックアップ部と、バックアップ部の表面上に設けた下層と、下層上に設けた上層とを有し、下層は軟質材料からなり、上層はフィルム状の硬質材料からなり、上層を駆動ローラの外周に接触させ、下層の圧縮に基づいて駆動ローラとパッドとの間にニップ領域を形成するように、駆動ローラに付勢して配置されている。そして、上層は 0. 2 以下の動摩擦係数を有することを特徴とする。

【0 0 1 0】

【発明の実施の形態】

図面を参照し、本発明の好適な実施形態に係る用紙搬送装置を説明する。

【0 0 1 1】

図 1 には、複写機や画像スキャナなどの画像処理装置（図示せず）に組み込まれ、画像読取位置に用紙を搬送するための、用紙搬送装置 1 0 0 が示されている。用紙搬送装置 1 0 0 は細長い透明硝子板からなるプラテン 1 0 2 を有する。プラテン 1 0 2 は、画像処理装置のフレームに固定支持されており、点線 1 0 4 で示す用紙搬送方向と直交する方向に向けて配置されている。本実施形態において、プラテン 1 0 2 の上面中央部が読取位置 1 0 6 として定義されており、そこで

画像が光学的手法によって撮像されるようにしてある。そのために、プラテン 102 の下方には、画像を照明する光源 108 と、CCD などの撮像機 110 が配置されている。フルカラー画像を形成する場合、撮像機 110 には、3 つの色要素（例えば、赤、緑、青）に対して 3 つの CCD が設けられる。

【0012】

読取位置 106 に対して用紙を円滑に搬送するために、また読取位置 106 から用紙を円滑に排出するために、用紙ガイド 112 が設けられている。この用紙ガイド 112 は、下ガイド板 114 と上ガイド板 116 を備えており、これらガイド板の間に滑らかな用紙通路 118 が形成されている。

【0013】

給紙ローラユニット 120 は、用紙搬送方向 104 に関して用紙ガイド 112 の上流側に配置されている。図面から明らかなように、給紙ローラユニット 120 は駆動ローラ 122 を有する。この駆動ローラ 122 は、軸 124 を介して回転自在（回転方向を矢印 126 で示す。）に支持され、モータ（図示せず）に駆動連結されている。給紙ローラユニット 120 はまた、パッド 130 を備えており、これはローラ 122 の外周面に付勢されている。

【0014】

駆動ローラ 122 の主要部は硬質ウレタンなどの硬質材料で形成されている。他方、図 2 と図 3 に示すように、パッド 130 の主要バックアップ部 132 は硬質ウレタンなどの硬質材料で作られており、軸 134 に固定されている。パッド 128 の主要バックアップ部 132 はほぼ平坦な面 136 を有し、この面 136 がローラ 122 に対向して軟質下層 138 と硬質上層 140 を支持している。これら 2 つの層 138 と 140 はそれらを支持している下の層に接着されている。本実施の形態では、弾性の下層 138 が軟質ウレタンなどの弾性材料で形成されている。また、硬質の上層 140 は、硬質の低摩擦フィルム材料で、約 0.2 以下の動摩擦係数を有する材料（例えば、ポリテトラフルオロエチレン）で形成されている。また、下層 138 と上層 140 は、例えば約 4.5 mm、132 μ m の厚みをそれぞれ有する。

【0015】

駆動ローラ 1 2 2 の軸 1 2 4 は、用紙搬送装置のフレーム（図示せず）に回転自在に支持されている。他方、図 3 に示すように、パッド 1 3 0 の軸 1 3 4 は、軸 1 3 4 の両端に固定された一对のアーム 1 4 2 に支持されている。これらのアーム 1 4 2 は、軸 1 3 4 に平行に設けた軸 1 4 4 に回転自在に支持されている。また、スプリング 1 4 6 がアーム 1 4 2 と軸 1 4 4 の間に設けてあり、これにより軟質下層 1 3 8 と硬質上層 1 4 0 が例えば約 1. 6 k g の力で駆動ローラ 1 2 2 の外周面に付勢され、軟質下層 1 3 8 の圧縮変形に基づいてローラ 1 2 2 とパッド 1 3 0 との間に大きなニップ領域（接触領域） 1 4 8 を形成している。

【 0 0 1 6 】

図 1 に戻り、排紙ローラユニット 1 5 0 は、用紙ガイド 1 1 2 の下流側に設けてある。給紙ローラユニット 1 2 0 とは違い、排紙ローラユニット 1 5 0 は一对の平行なローラ 1 5 2、1 5 4 を有する。また、ローラ 1 5 2、1 5 4 の一方又は両方は図示しないモータに駆動連結されており、このモータの駆動に基づいて、ローラ 1 5 2、1 5 4 が符号 1 5 6、1 5 8 で示す方向にそれぞれ回転するようにしてある。

【 0 0 1 7 】

このように構成された用紙搬送機構 1 0 0 の動作時、用紙（図示せず）が給紙ローラ 1 2 0 に供給され、そこでローラ 1 2 2 とパッド 1 3 0 によって形成されたニップ領域 1 4 8 で保持され、ローラ 1 2 2 の回転に基づいて用紙搬送方向 1 0 4 に搬送される。その後、用紙の先端は読取位置 1 0 6 に向けて用紙通路 1 1 8 に送り込まれ、用紙に支持された画像が光源 1 0 8 からの光によって照明されて撮像機 1 1 0 によって撮像される。撮像された画像は後に画像再生用に処理される。次に、用紙は用紙ガイド 1 1 2 に案内されて排紙ローラユニット 1 5 0 に送られ、そこでローラ 1 5 2、1 5 4 に挟持されて通路 1 1 8 から排出される。

【 0 0 1 8 】

異なる給紙ローラユニットを備えた以下の 3 つの用紙搬送機構 A ～ C を用い、用紙の搬送中に該用紙に発生する振動を評価するとともに、用紙の後端が給紙ローラユニットから開放されたときに生じる加速を評価した。

A：硬質ローラと軟質パッドの組み合わせで、パッドはバックアップ部材の上に

軟質下層を有し、該軟質下層の上に硬質上層を有するもの。

B：硬質ローラと軟質パッドの組み合わせで、パッドはバックアップ部材のうえに軟質下層を有するが、該軟質下層の上に硬質上層は備えていないもの。

C：硬質ローラと硬質ローラの組み合わせ。

【 0 0 1 9 】

図 4 (a) ～ 図 4 (c) は、3 つの給紙ローラユニット A, B, C に対する試験結果を示す。図において縦軸は用紙の速度 V、横軸は時間 T を示し、時刻 t_0 は搬送開始時点、時刻 t_1 は用紙がローラのニップ領域から開放される時点である。図から明らかなように、硬質ローラと硬質ローラを備えたユニット C では、用紙がローラのニップ領域から開放されると、急激に用紙が加速された。また、最上部の硬質フィルム層の無いユニット B の場合、用紙の加速は発生しなかったが、用紙の搬送中に比較的大きな速度変動が発生した。これらのユニットとは異なり、本発明のユニット A では用紙の加速も大きな速度変動も発生しなかった。

【 0 0 2 0 】

パッドの上層に種々の材料を用いた試験の結果、その上層の材料は 0. 2 以下の動摩擦係数を有するものの中から選択することが好ましいことが分かった。その場合、硬質ローラとパッド上層との間に生じる摩擦が減少し、長期に亘って用紙の搬送が安定する。そのような理由から、上述したポリテトラフルオロエチレンがパッド上層に好適に利用される。また、滋賀県大津市関津四丁目 2 番 1 号の作新工業株式会社から「ニューライト」の商品名で市販されている超高分子量ポリエチレンは、約 0. 1 5 の動摩擦係数を有し、同様に好適に用いることができる。その他、大阪府吹田市江坂 2 - 4 - 8 の淀川ヒューテック株式会社から「タイガーフローファブリック」の商品名で市販されている、ガラスクロスにポリテトラフルオロエチレンを含浸したフィルムや、大阪府茨木市子下穂積 1 - 1 - 2 の日東電工株式会社から「サンマップ」の商品名で市販されている超高分子量ポリエチレンの多孔質用紙を用いることもできる。

【 0 0 2 1 】

軟質下層は、日本工業規格 (J I S) K - 6 4 0 1 で試験した圧縮残留ひずみが約 1 0 % 以下の材料であることが好ましい。特に、米国コネチカット州ウッド

ストック、ウッドストック・ロード 2 4 5 番のロジャー・コーポレーションから「ポロン」の商品名で市販されている高密度マイクロセルラーウレタンフォーム材料が好適に利用できる。

【 0 0 2 2 】

パッド上層は、導電部材で形成するのが好ましい。この場合、この上層は電氣的にアースされ、用紙との接触により発生した静電気が放電される。そのために、パッドの下層、主要部、軸はいずれも導電材料で形成するのが好ましい。

【 0 0 2 3 】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、硬質ローラと低摩擦係数の上層で覆われた軟質パッドの組み合わせにより、用紙は最少の振動をもって又後端が給紙ローラから開放されたときに加速されることもなく、安定した状態で読取位置を搬送される。また、パッド上層が低摩擦係数を有することから用紙からパッド上層への画像オフセットも無くなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、本発明の用紙搬送装置の断面図である。

【図 2】 図 2 は、図 1 の装置に組み込まれた給紙機構のバックアップ部材の断面図である。

【図 3】 図 3 は、バックアップ部材の斜視図である。

【図 4】 図 4 (a) は、硬質ローラと軟質パッド（上部硬質層又はフィルム有り）からなる給紙ローラユニットを備えた本発明の装置で搬送した用紙の時間－速度関係を示すグラフである。図 4 (b) は、硬質ローラと軟質パッド（上部硬質層又はフィルムなし）からなる給紙ローラユニットを備えた別の装置で搬送した用紙の時間－速度関係を示すグラフである。図 4 (c) は、2 つの硬質ローラからなる給紙ローラユニットを備えた装置で搬送された用紙の時間－速度関係を示すグラフである。

【符号の説明】

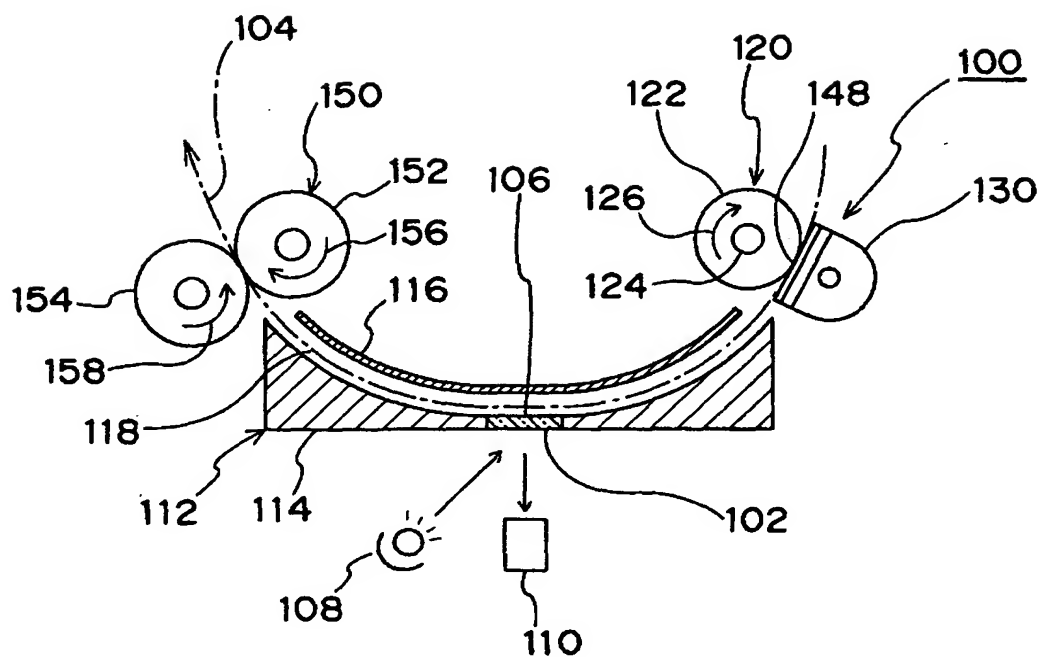
1 0 0 : 用紙搬送機構

1 0 2 : プラテン

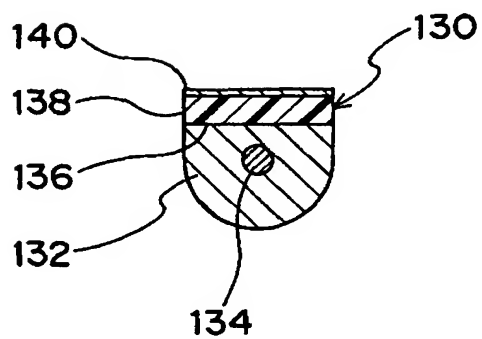
- 1 0 4 : 用紙搬送方向
- 1 0 6 : 読取位置
- 1 0 8 : 光源
- 1 1 0 : 撮像機
- 1 1 2 : 用紙通路
- 1 1 4 : 下ガイド板
- 1 1 6 : 上ガイド板
- 1 1 8 : 用紙通路
- 1 2 0 : 給紙ローラ
- 1 2 2 : ローラ
- 1 3 0 : パッド
- 1 3 2 : バックアップ部
- 1 3 8 : 軟質下層
- 1 4 0 : 硬質上層
- 1 4 2 : アーム
- 1 4 8 : ニップ領域
- 1 5 0 : 排紙ローラユニット
- 1 5 2、1 5 4 : ローラ

【書類名】 図面

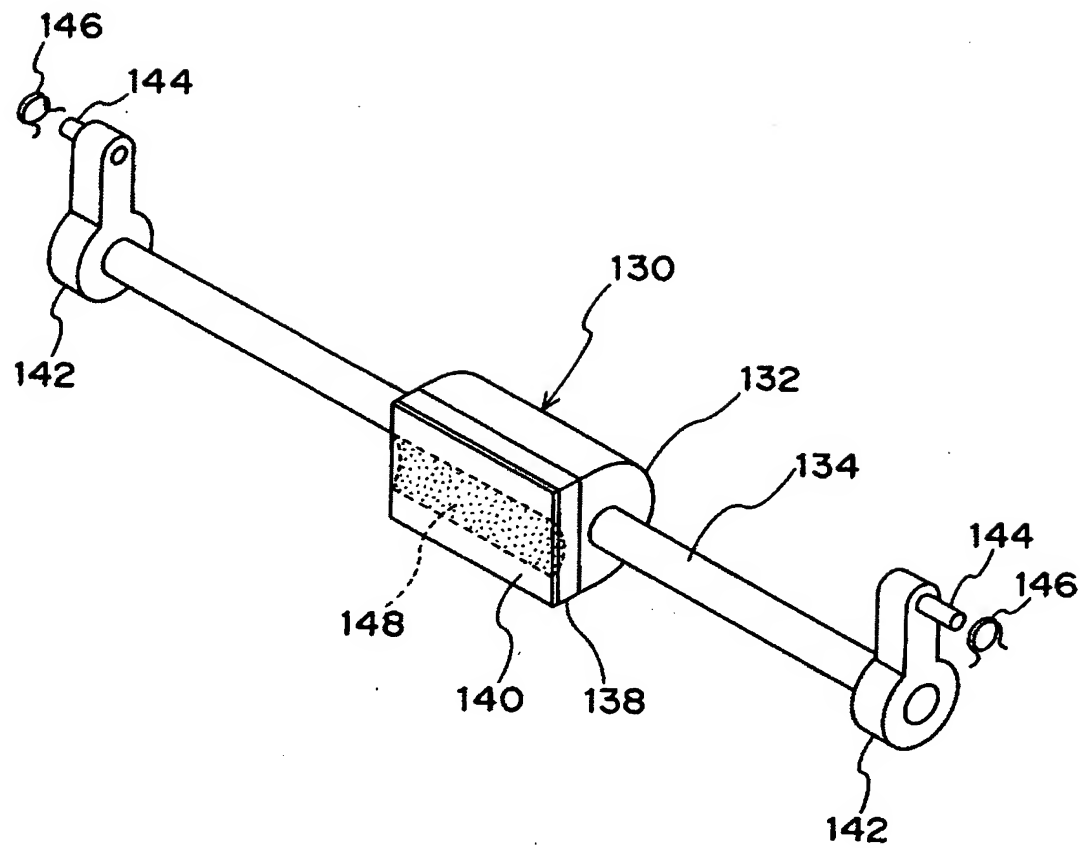
【図1】



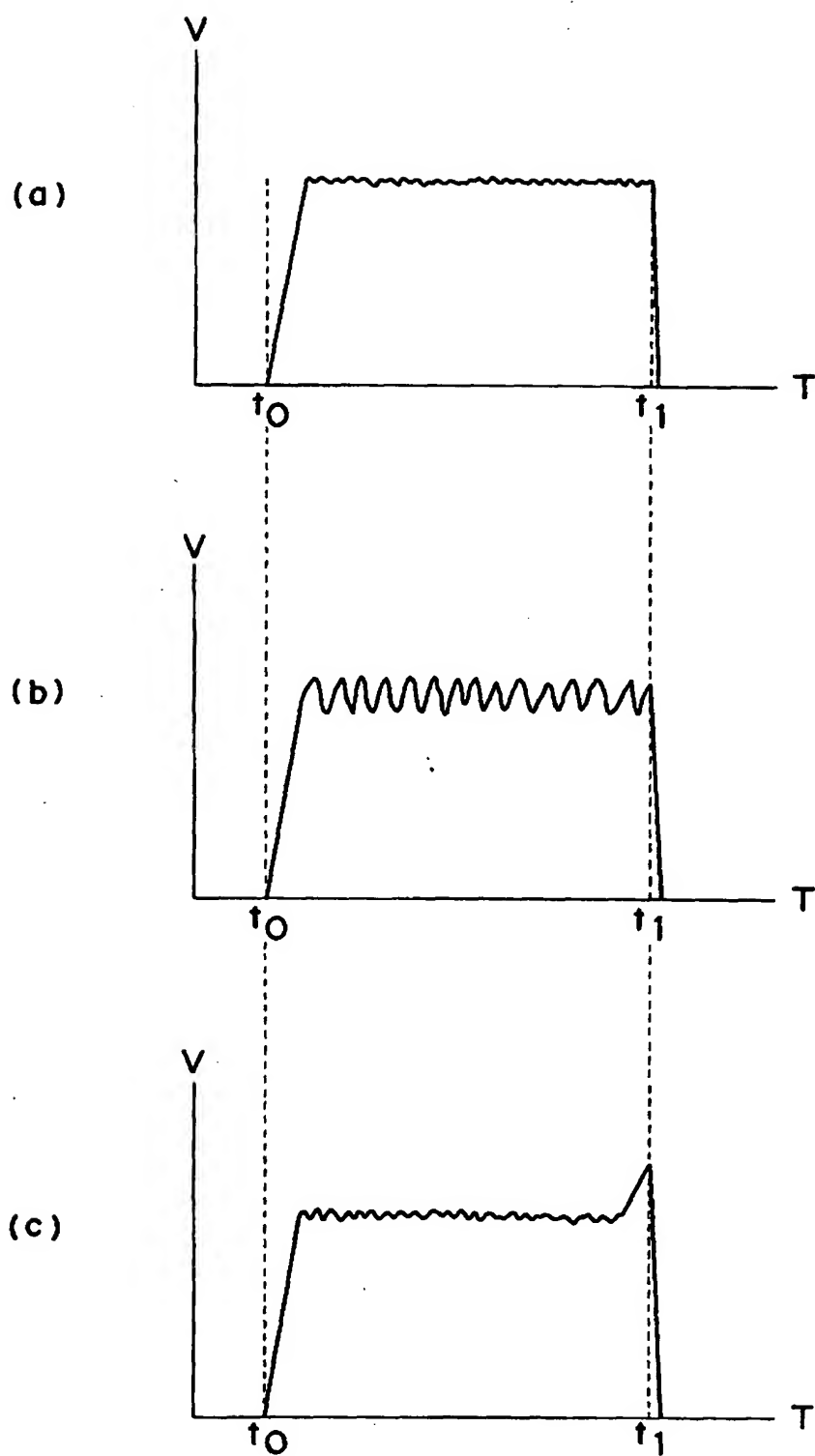
【図2】



【図3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 固定された読取位置に安定して用紙を搬送する装置を提供する。

【解決手段】 固定された読取位置 1 0 6 に用紙を搬送する装置 1 0 0 は、駆動ローラ 1 2 2 と、これに対向するパッド 1 3 0 と、パッドを駆動ローラに付勢するスプリング 1 4 6 を備えている。パッドは、ほぼ平坦な表面を備えた硬質バックアップ部 1 3 2 と、その表面上に設けた下層 1 3 8 と、下層上に設けた上層 1 4 0 とを有し、上層はフィルム状の硬質材料であり、下層は軟質材料であり、上層が駆動ローラに対向するように配置されている。スプリングは、パッドを駆動ローラに付勢して上層を駆動ローラの外周に接触させ、下層の圧縮に基づいて駆動ローラとパッドとの間にニップ領域 1 4 8 を形成している。そして、パッド上層は、0. 2 以下の動摩擦係数を有する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社